

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 9 月 15 日 (15.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/086248 A1(51) 国際特許分類⁷: H01L 41/09, B41J 2/045, 2/055, G01C 19/56, G01P 9/04, H01L 41/08, 41/18, 41/22

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/002739

(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 21 日 (21.02.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-062928 2004 年 3 月 5 日 (05.03.2004) JP
特願2004-062978 2004 年 3 月 5 日 (05.03.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 友澤 淳 (TOMOZAWA, Atsushi). 藤井 映志 (FUJII, Eiji). 鳥井 秀雄 (TORII, Hideo).

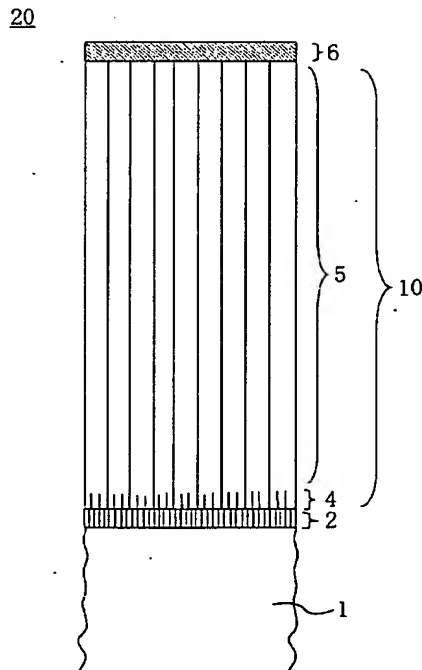
(74) 代理人: 前田 弘, 外 (MAEDA, Hiroshi et al.); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町 2 丁目 5 番 7 号 大阪丸紅ビル Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: PIEZOELECTRIC ELEMENT, INKJET HEAD, ANGULAR VELOCITY SENSOR, PRODUCTION METHODS FOR THESE AND INKJET RECORDING DEVICE

(54) 発明の名称: 圧電体素子、インクジェットヘッド、角速度センサ、これらの製造方法及びインクジェット式記録装置



(57) Abstract: A piezoelectric element comprising two electrode films and a piezoelectric laminate film held between these electrode films and consisting of two-layer piezoelectric thin films preferentially oriented to (111) plane. The two-layer piezoelectric thin films form an aggregate of columnar particles mutually connected continuously. The average section diameter of columnar particles in a second piezoelectric thin film is larger than that of columnar particles in a first piezoelectric thin film. The ratio between the average section diameter of columnar particles in a second piezoelectric thin film and the thickness of the piezoelectric laminate film is 20 through 60.

(57) 要約: 圧電体素子は、2つの電極膜と、それらの電極膜に挟まれた、(111)面優先配向の2層の圧電体薄膜からなる圧電体積層膜とを備えている。2層の圧電体薄膜は、互いに連続して繋がった柱状粒子の集合体である。第2の圧電体薄膜の柱状粒子の平均断面径が第1の圧電体薄膜の柱状粒子の平均断面径よりも大きい。第2の圧電体薄膜の柱状粒子の平均断面径に対する圧電体積層膜の厚みの比が20以上60以下である。

WO 2005/086248 A1

SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。